

# EnMAP Workshop

Bonn, 14. November 2013

## Projekt EnMAP – BMP

Christian Bossung

Förderkennzeichen: 50 EE 1021

# Projektpartner

- **Universität Trier**

- Umweltfernerkundung & Geoinformatik (Ch. Bossung, R. Retzlaff, Th. Udelhoven)

- **Universität Bonn**

- Institut für Geodäsie und Geoinformation (B. Mack, B. Waske)

- **Julius Kühn - Institut**

- Braunschweig (H. Lilienthal)

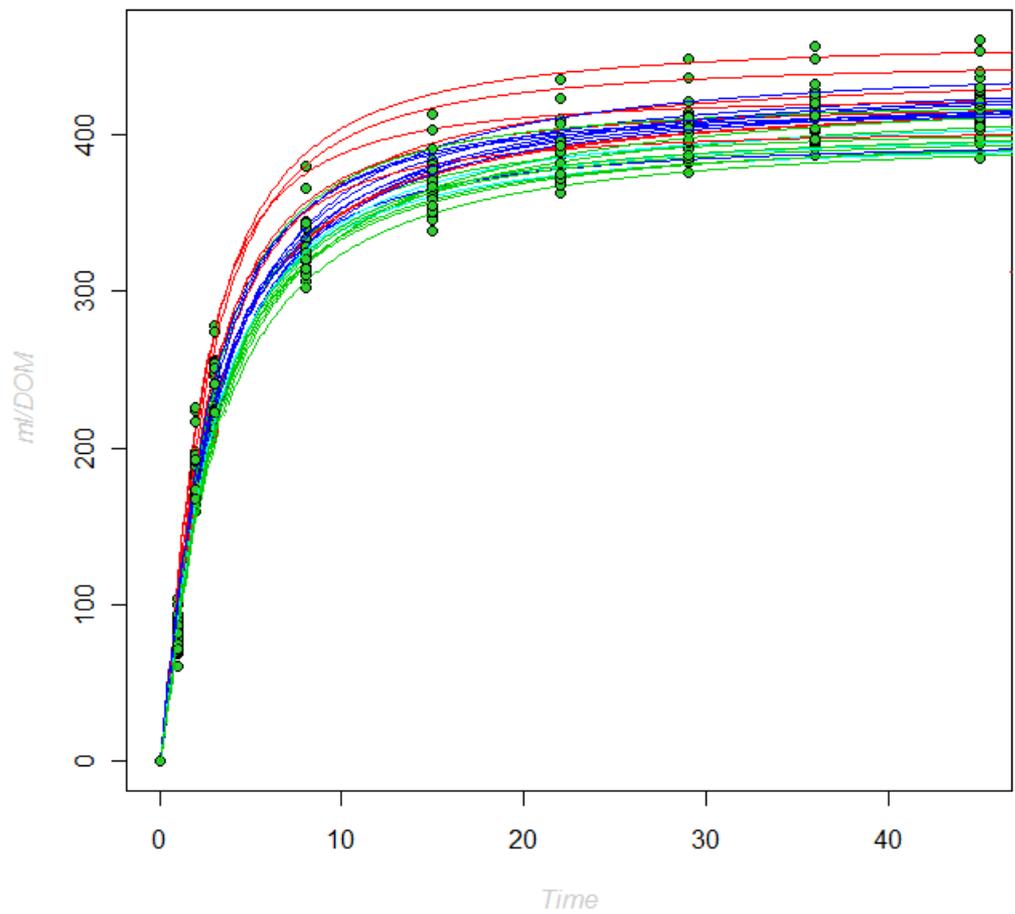
- **CRP – Gabriel Lippmann**

- Département Environnement et Agro-biotechnologies ( M. Machwitz, L. Giustriani, F. Ronellenfisch, P. Delfosse)

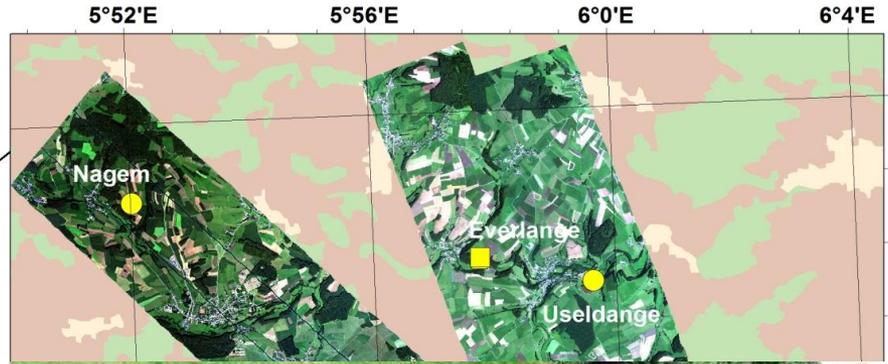
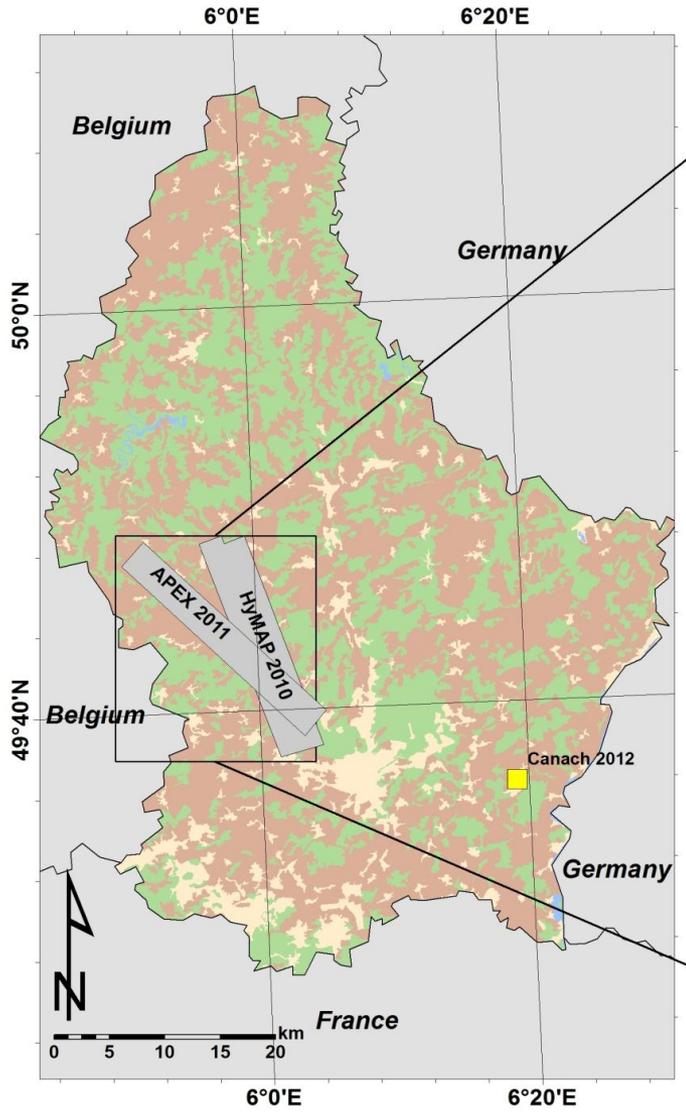
## Ziele von EnMAP - BMP

- Ableitung des substratspezifischen Biomethanpotentials (BMP-FM) und regionalspezifischen BMP (BMPreg)
- Modellierung der Biomasse mittels FE-Daten und einem Pflanzenwachstumsmodell (APSIM)

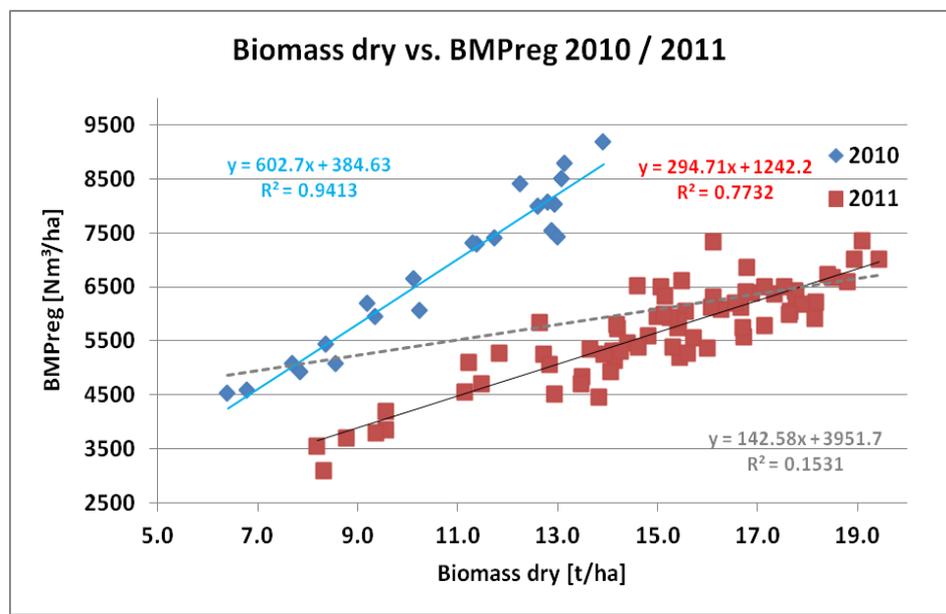
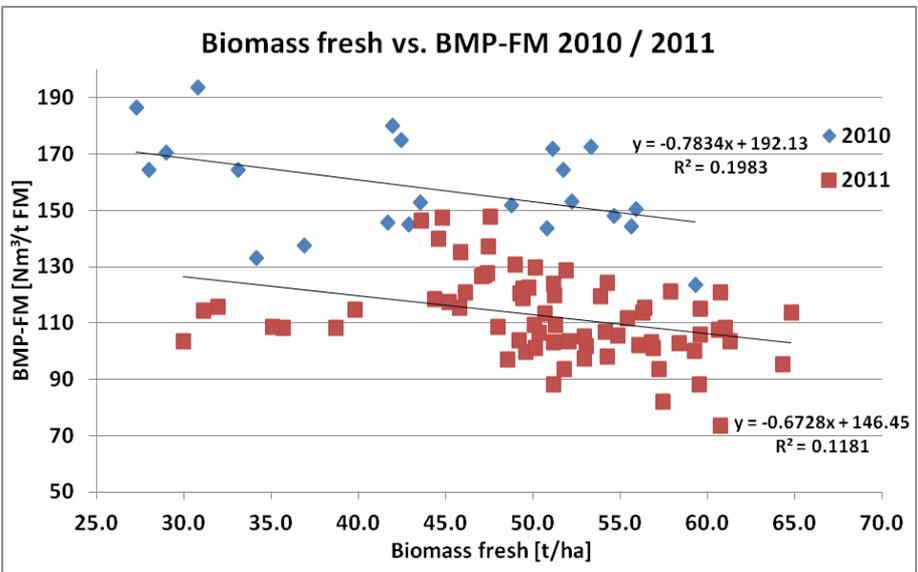
# Einführung – Biomethanpotential



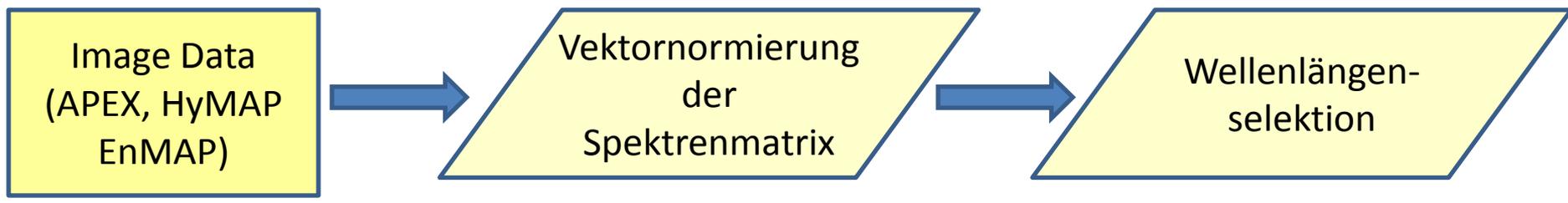
Vergärungskurve von Maissubstrat im Mikroreaktor (*Daten: BIONIR*)



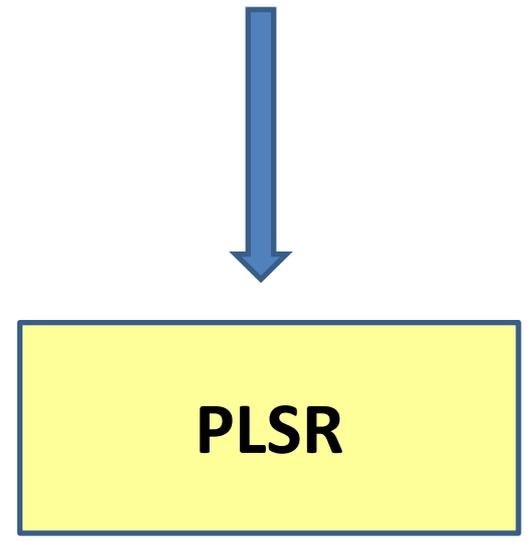
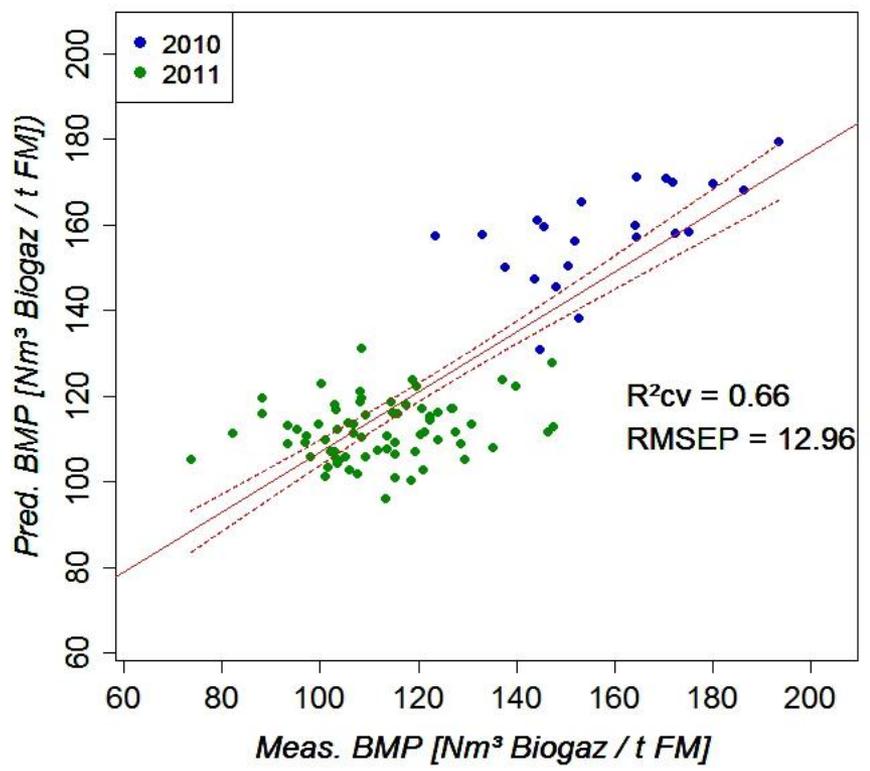
# Zusammenhang Biomasse vs. BMP-FM / reg



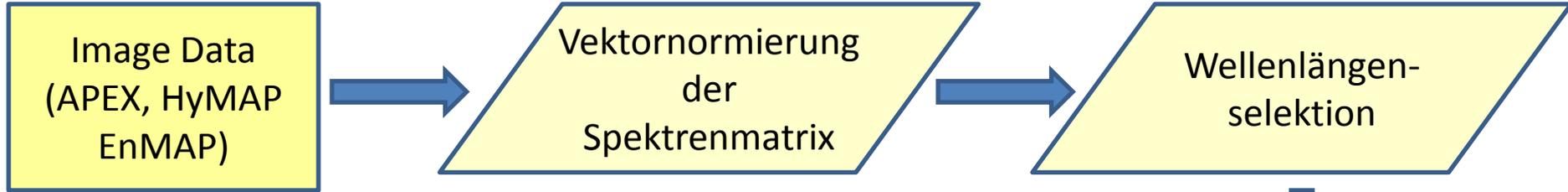
# Abschätzung des BMP-FM



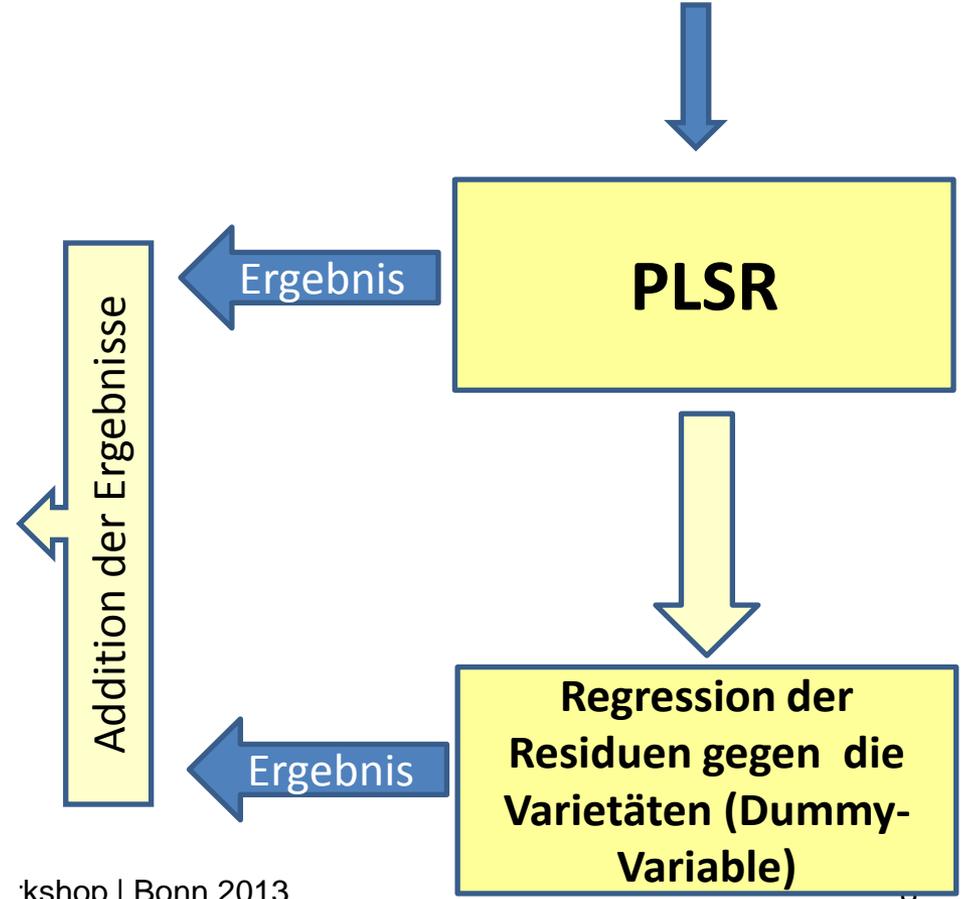
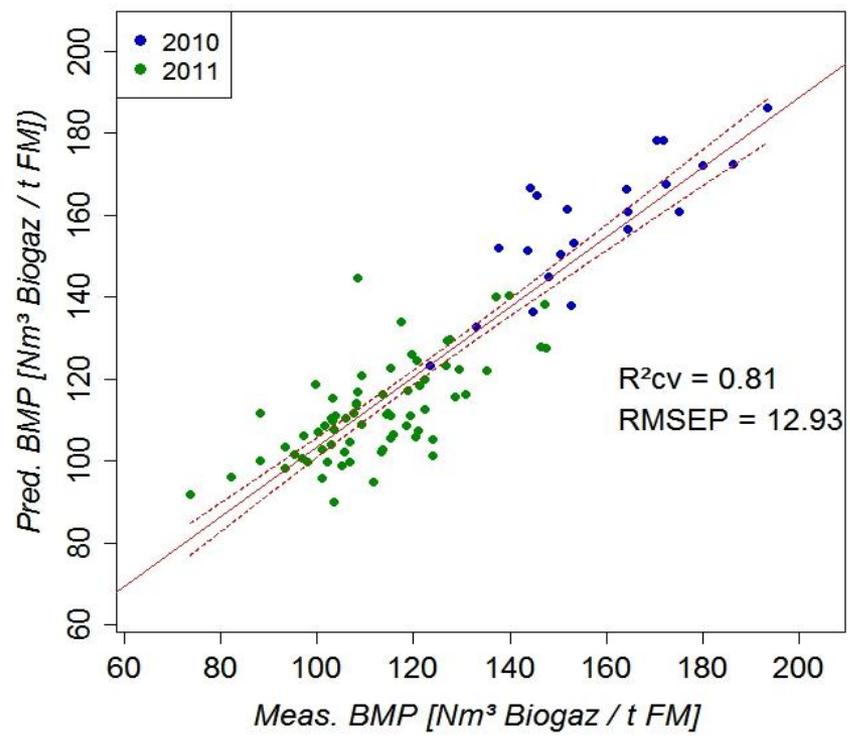
BMP-FM Estimation



# Abschätzung des BMP-FM mit kategorialen Variablen

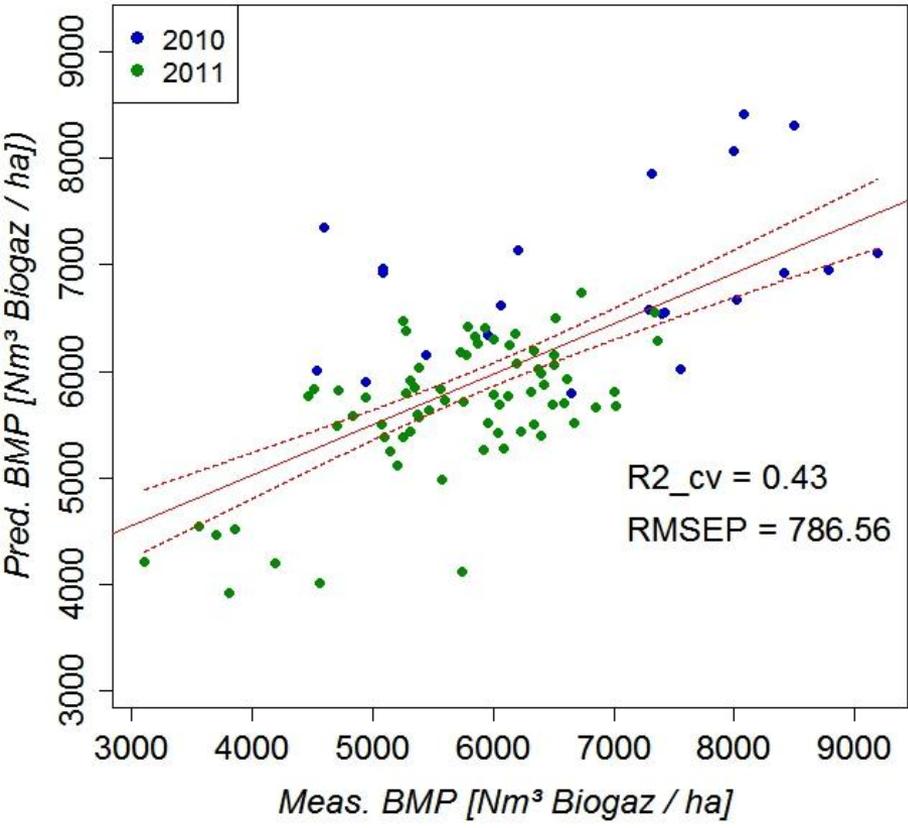


BMP-FM Estimation

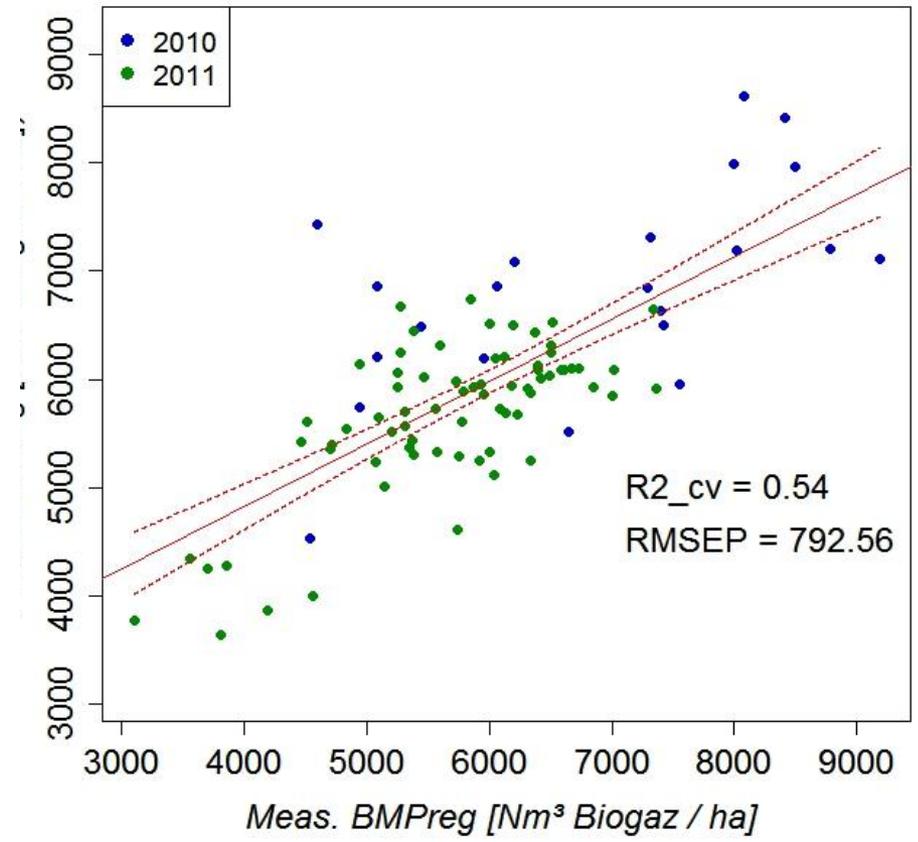


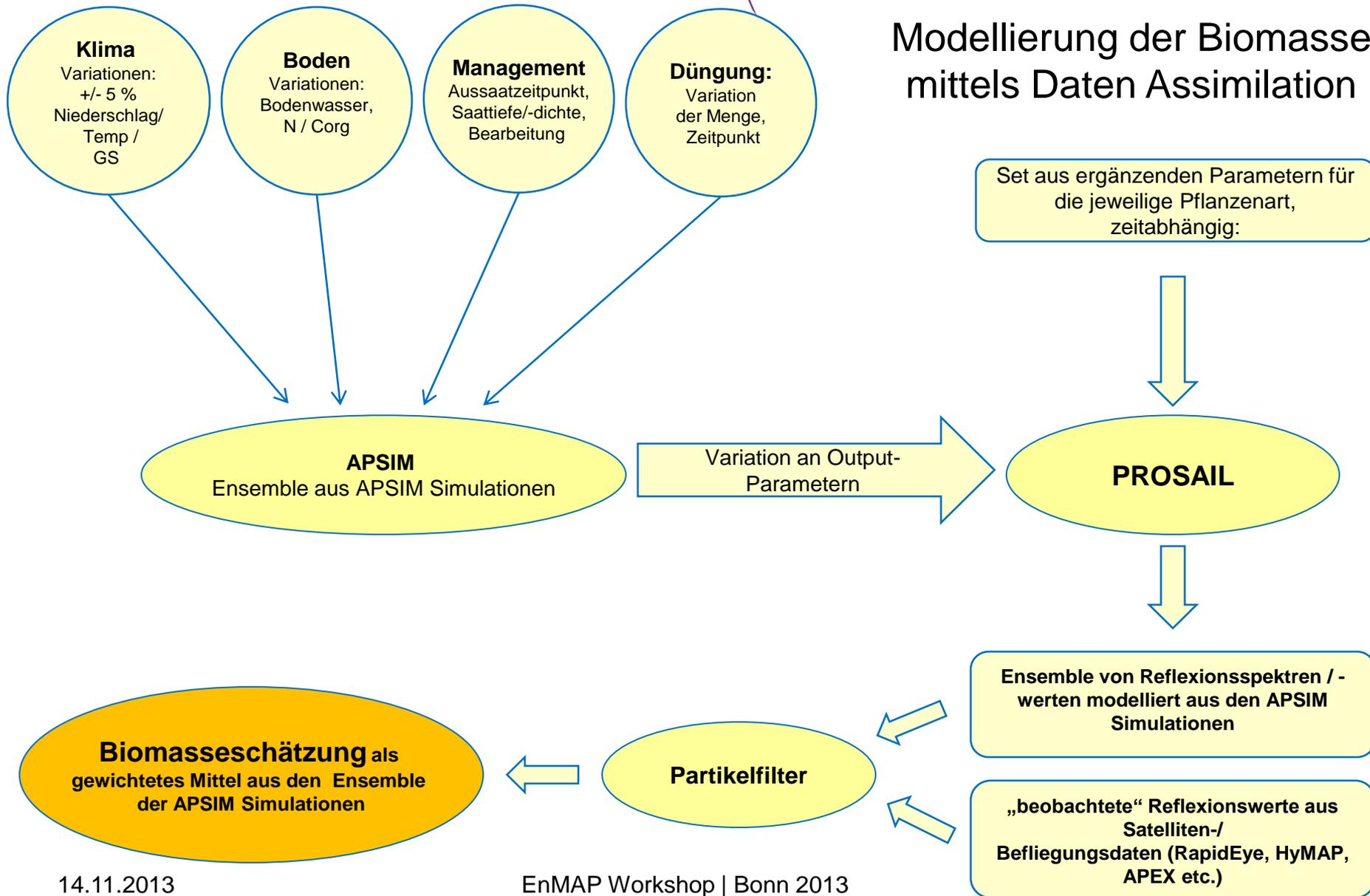
# PLSR Modelle BMPreg

BMPreg Estimation



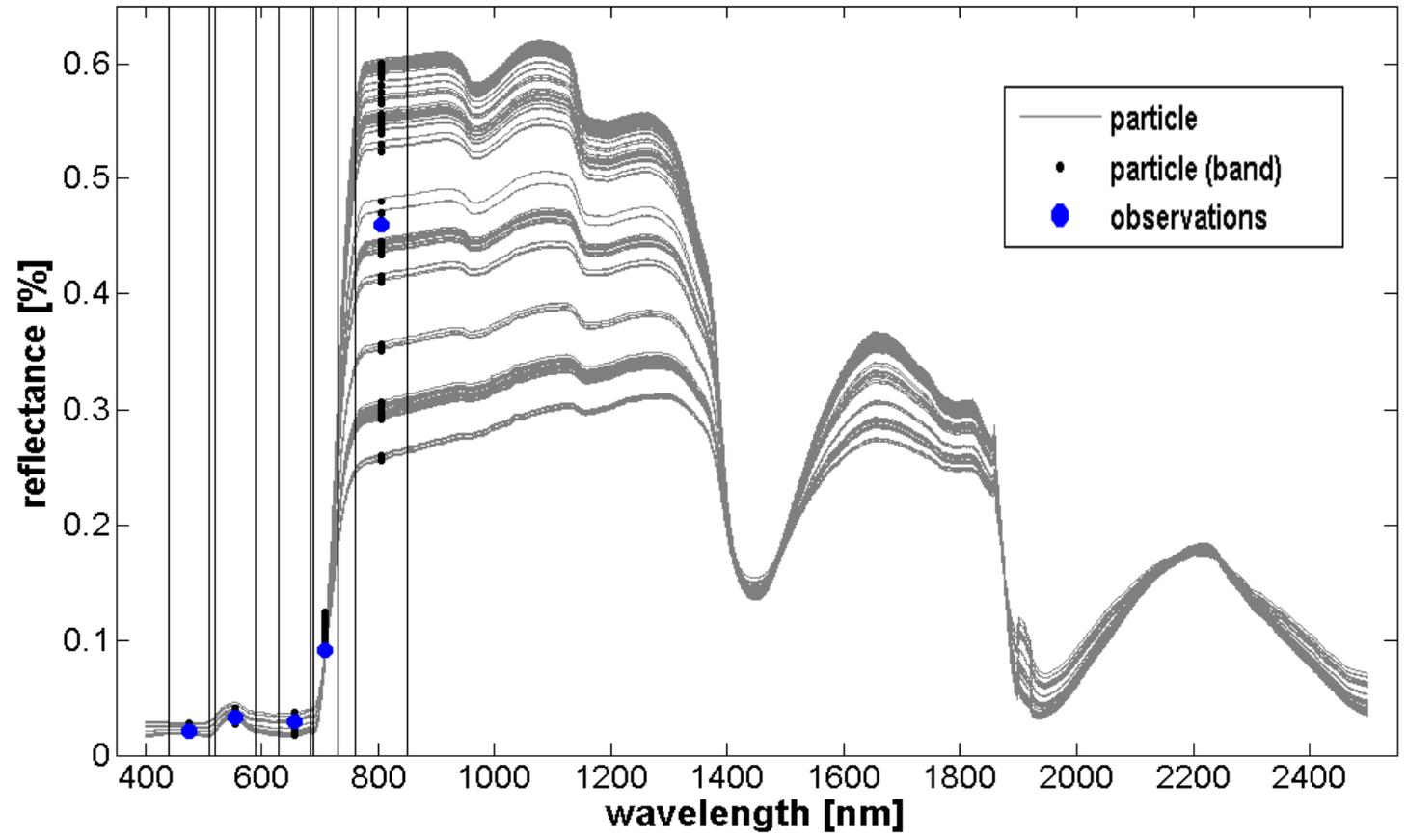
BMPreg estimation



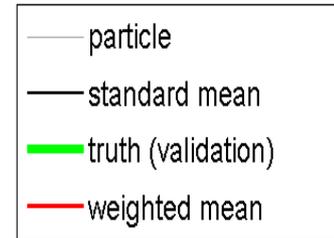
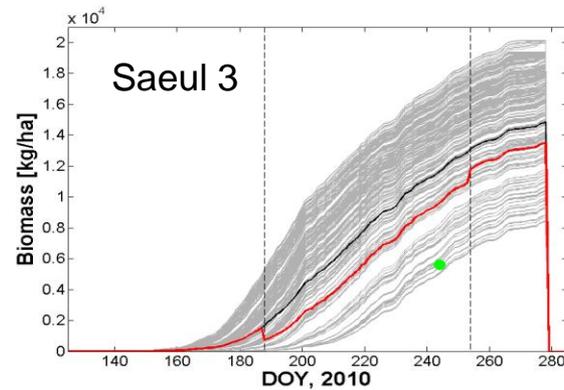
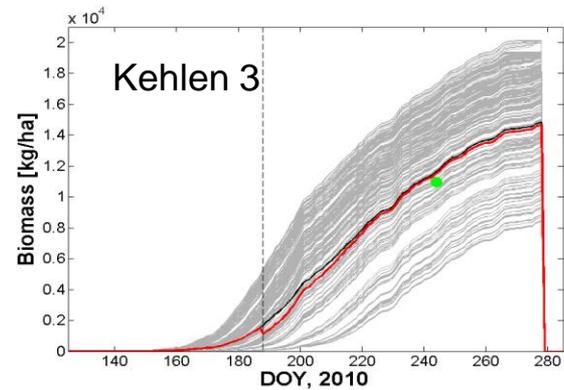
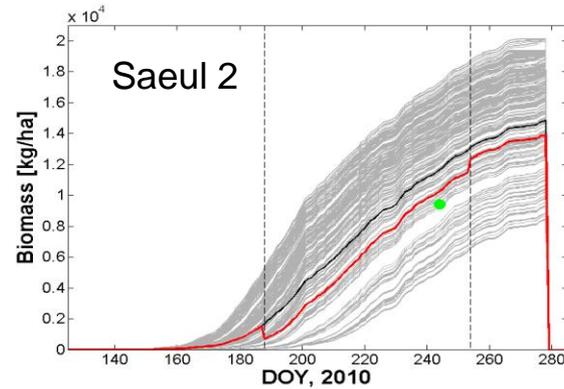
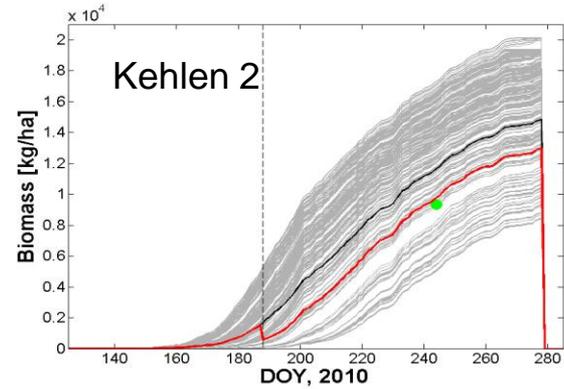
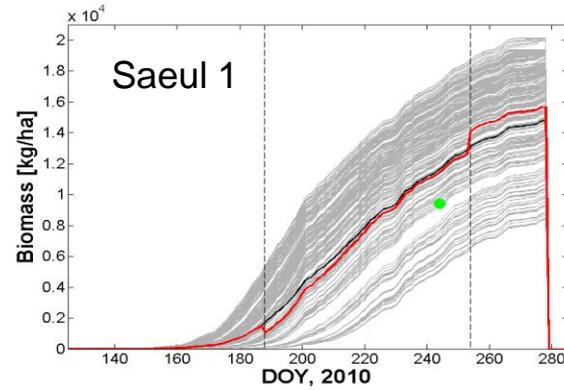
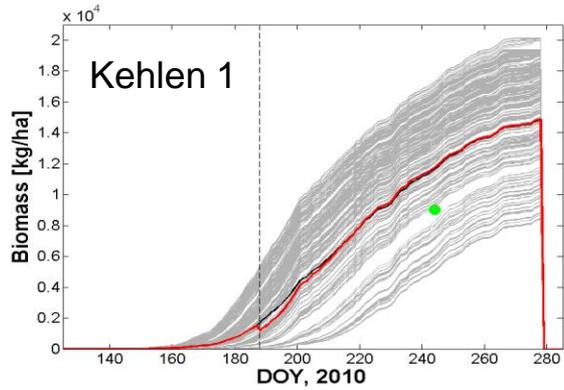


# Beispiel für den Partikelfilter

Beispiel für die Berechnung der Gewichte



# Ergebnisse



# Ergebnisse der Daten Assimilation mit RapidEye

DOY=188	Kehlen_1	Kehlen_2	Kehlen_3	Saeul_1	Saeul_2	Saeul_3
Biomasse [kg/ha]	7400	7650	8950	9500	9400	5600
Error <b>no</b> DA	2599	2315	675	2230	2230	6030
Error <b>with</b> DA	2719	441	545	850	2030	4002

## Fazit

- **BMP-FM** Abschätzung bei Kenntnis der **Maisvarietäten** mit **FE-Daten** möglich
- **BMPreg** Ableitung über PLSR problematisch, Ableitung mittels einfacher **linearer Regression** Trockenmasse gegen BMPreg (für jedes Jahr separat zu bestimmen) ist möglich
- Ableitung der **Biomasse** mit **Pflanzenwachstumsmodellen** kann durch die **Assimilation von FE-Daten** verbessert werden

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Förderkennzeichen DLR/BMWi: 50 EE 1021

gefördert durch:



Deutsches Zentrum  
für Luft- und Raumfahrt



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Technologie